

Rekomendasi Menentukan Lokasi Cabang Baru

Dwi Harini

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri
E-mail: dwiharini@unpkediri.ac.id

Abstrak

Malang adalah salah satu kota terbesar di Jawa timur dan juga sebagai kota pelajar yang setiap tahunnya ribuan pendatang dari berbagai pelosok daerah datang ke kota Malang untuk menimba ilmu. Demikian pula yang terjadi dengan *maraknya* dan menjamurnya kafe yang berdiri kota Malang dan sekitarnya. Saat ini *Rif*** Cafe and Eatery* adalah salah satu kafe di kota Malang ingin mengembangkan usahanya yaitu dengan membuka cabang baru. Masalah timbul dalam pemilihan lokasi baru tempat membuka cabang baru tersebut. Manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* ingin mencari lokasi terbaik untuk membuka cabang baru. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan dalam memberikan acuan pemilihan lokasi terbaik untuk membuka cabang baru. Pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* akan terbantu dengan adanya sistem ini untuk menentukan lokasi terbaik cabang barunya. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Dari perhitungan yang telah dilakukan, maka daerah Blimbing (L₁) direkomendasikan pada manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* sebagai tempat yang tepat untuk membuka cabang baru.

Kata Kunci — Rekomendasi, Kafe, SAW

A. PENDAHULUAN

Malang adalah salah satu kota pendidikan di Jawa Timur. Saat ini luar biasa pesatnya perkembangan Kota Malang dengan semakin banyaknya mobilitas dan banyaknya pendatang dari berbagai penjuru wilayah Indonesia, terutama pendatang yang berstatus sebagai mahasiswa. Sejalan dengan pesatnya perkembangan Kota Malang tersebut, berkembang pula berdirinya kafe sebagai tempat nongkrong umumnya untuk kawula muda yang notabene adalah mahasiswa. Keberadaan kafe di Kota Malang dan sekitarnya bak jamur di musim hujan saat ini.

*Rif*** Cafe and Eatery* yang berlokasi di Kawasan Pulosari Malang adalah salah satu kafe yang besar dan terkenal yang saat ini bermaksud untuk mengembangkan bisnisnya dengan membuka cabang baru. Ada beberapa alternative pilihan lokasi yang dapat dipilih untuk dijadikan lokasi cabang baru, yaitu di kawasan Blimbing, Dieng, Dempo, Dau dan Mbeji Kota Batu. Masalah yang terjadi adalah pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* menemui kesulitan dalam menentukan lokasi terbaik untuk membuka cabang baru.

Penulis bermaksud untuk membantu mencari lokasi yang terbaik untuk membuka cabang baru dalam rangka pengembangan bisnis *Rif*** Cafe and Eatery*. Sedang metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weight (SAW)* yang selanjutnya disebut metode SAW. Metode SAW ini dapat membantu mengambil keputusan dengan objektif karena kompleksnya persoalan. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi cabang baru diharapkan dapat membantu pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* dalam mengembangkan bisnisnya.

B. LANDASAN TEORI

1. Kafe

Kafe adalah tempat untuk makan dan minum sajian cepat saji dan menyuguhkan suasana santai atau tidak resmi, selain itu juga merupakan suatu tipe dari restoran yang biasanya menyediakan tempat duduk di dalam dan di luar restoran (Marsum,2005), dalam KBBI, 1988 mendefinisikan *Café* atau *Coffee Shop* (kedai kopi) adalah suatu tempat (kedai) yang menyajikan olahan kopi espresso dan kudapan kecil. Seiring perkembangan jaman *coffee shop* menyediakan makan kecil dan makanan berat.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya disingkat SPK menurut Kusri,2007 adalah penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen-komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. SPK merupakan sistem informasi interaktif berbasis computer yang digunakan untuk membantu pendukung pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dengan berbagai metode yang dapat digunakan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus SPK sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun kelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Asfan Muqtadir: 2013).

3. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Fishburn,1967 dan MacCrimmon,1968 konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut.[Fishburn, P. C. *A Problem-base selection of Multi-attribute Decision Making Methods*, Blackwell Publishing, 1967]. [MacCrimmon, K. R., *Decision Making among Multiple attribute Alternatives: a survey and consolidated approach*,1968.]. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke dalam skala yang diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada. Skor total untuk alternative diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut.

Penelitian terdahulu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (Resti,2017) merekomendasikan daerah baru mana yang sesuai untuk dijadikan cabang baru pada toko pakan, pemilihan tempat kost atau kontrakan sesuai kriteria (Daniati,2015), menentukan karyawan terbaik melalui proses penilaian (Harini,2022), sistem pendukung keputusan penilaian karyawan terbaik (Fahmi,2020), pemilihan sepeda motor pada dealer UD Ghani Motor (Saputra,2022). Selanjtnya (Muqtadir,2013) menggunakan sistem pendukung keputusan dalam kenaikan jabatan pada PT. Industri Kemasan Semen Gresik.

Langkah-langkah Penyelesaian:

- 1). Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- 2). Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
- 3). Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis – jenis atribut (atribut keuntungan atau atribut biaya).
- 4). Membuat matriks normalisasi
- 5). Proses perankingan

C. METODE PENELITIAN

Pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* merencanakan membuka cabang baru di lima kawasan yaitu daerah Blimbing(L₁), Dieng (L₂), Dempo (L₃), Dau (L₄) dan Beji Kota Batu (L₅). Kelima daerah tersebut dipandang sebagai daerah yang padat, merupakan kawasan perguruan tinggi swasta, khususnya Beji adalah kawasan kota pariwisata yang banyak pengunjung terutama diakhir pekan dan hari-hari libur nasional. Metode yang digunakan pada penulisan ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS).

Formulasi yang digunakan pada Metode *Simple Additive Weighting* adalah sebagai berikut (Kusumadewi,2006):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}x_{ij}}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}x_{ij}}{x_{ij}}, \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.

Sedangkan formula untuk menghitung nilai preferensi adalah [11]:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij} \quad \dots\dots (3)$$

Dimana :

V_i = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai rating ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative V_i terpilih.

$$\text{Matriks keputusan : } R = \begin{bmatrix} R_{11} & \dots & R_{15} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ R_{51} & \dots & R_{55} \end{bmatrix}$$

Pihak menejemen *Rif*** Cafe and Eatery* telah menetapkan beberapa kriteria yang digunakan untuk menentukan lokasi cabang baru yaitu C_1 adalah arga sewa tempat (juta rupiah/thn), C_2 adalah jarak dengan penyimpanan bahan mentah (km), C_3 adalah tingkat persaingan dengan kafe lain, C_4 adalah nilai investasi 5 tahun ke depan (%) dan C_5 adalah tingkat pengguna kafe. Penentuan bobot untuk setiap kriteria ini dilakukan oleh pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery*. Kriteria C_1 dan C_2 merupakan kriteria biaya sedangkan kriteria C_3, C_4, C_5 merupakan kriteria keuntungan.

Tabel 1. Kriteria

No.	Kriteria (C)	Keterangan	Jenis
1.	C_1	Harga sewa tempat(juta rupiah per thn)	Cost
2.	C_2	Jarak dengan Kafe	Cost
3.	C_3	Tingkat persaingan dengan kafe lain	Benefit
4.	C_4	Nilai investasi 5 thn ke depan(%)	Benefit
5.	C_5	Tingkat pengguna kafe	Benefit

Sedangkan pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria $C_1 = 30\%$, $C_2 = 15\%$, $C_3 = 15\%$, $C_4 = 20\%$, $C_5 = 20\%$. Penentuan bobot untuk setiap kriteria ini dilakukan oleh pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery*. Kriteria C_1 dan C_2 merupakan kriteria biaya sedangkan kriteria C_3, C_4, C_5 merupakan kriteria keuntungan.

Tabel 2. Bobot tiap kriteria

Kriteria	Atribut	Nilai
C_1	Cost	30%=0,3
C_2	Cost	15%=0,15
C_3	Benefit	15%=0,15
C_4	Benefit	20%=0,2
C_5	Benefit	20%=0,2

Tabel 3. Skala ordinal tingkat pengguna kafe

Sub criteria	Value
Sangat jarang	1
Cukup	2
Sedang	3
Tinggi	4
Sangat tinggi	5

Tabel 4. Skala ordinal persaingan kafe

Sub criteria	Value
Sangat jarang	1
Jarang	2
Cukup	3
Banyak	4
Sangat banyak	5

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 5. Kecocokan nilai alternatif dan kriteria

Alternatif	Criteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
Blimbing	40	8	4	75	5
Dieng	47	4	3	60	4
Dempo	45	5	4	60	4
Dau	30	8	5	75	5
Beji	40	10	4	75	5

Dari tabel 5 dibuat lokasi matriks.

$$\text{Matrix} = \begin{bmatrix} 40 & 8 & 4 & 75 & 5 \\ 47 & 4 & 3 & 60 & 4 \\ 45 & 5 & 4 & 60 & 4 \\ 30 & 8 & 5 & 75 & 5 \\ 40 & 10 & 4 & 75 & 5 \end{bmatrix}$$

Setelah mendapatkan matriks selanjutnya menggunakan formula (1) dan (2) dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai normalisasi dari alternatif dan kriteria. Kriteria C₁ dan C₂ merupakan kriteria biaya maka formulasinya menggunakan (2), sedangkan kriteria C₃, C₄, C₅ yang merupakan kriteria keuntungan maka formulasi yang digunakan adalah (1).

L₁ (Blimbing):

$$R_{11} = \frac{\text{Min} [40, 47, 45, 30, 40]}{40} = \frac{30}{40} = 0,75$$

$$R_{12} = \frac{\text{Min} [8, 4, 5, 6, 10]}{8} = \frac{4}{8} = 0,5$$

$$R_{13} = \frac{4}{\text{Max} [4, 3, 4, 5, 4]} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{14} = \frac{75}{\text{Max} [75, 60, 60, 75, 75]} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R_{15} = \frac{5}{\text{Max} [5, 4, 4, 5, 5]} = \frac{5}{5} = 1$$

L₂ (Dieng):

$$R_{21} = \frac{\text{Min} [40, 47, 45, 30, 40]}{47} = \frac{30}{47} = 0,6$$

$$R_{22} = \frac{\text{Min} [8, 4, 5, 6, 10]}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{23} = \frac{4}{\text{Max} [4, 3, 4, 5, 4]} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{24} = \frac{60}{\text{Max} [75, 60, 60, 75, 75]} = \frac{60}{75} = 0,8$$

$$R_{25} = \frac{4}{\text{Max} [5, 4, 4, 5, 5]} = \frac{4}{5} = 0,8$$

L₃ (Dempo):

$$R_{31} = \frac{\text{Min} [40, 47, 45, 30, 40]}{45} = \frac{30}{45} = 0,6$$

$$R_{32} = \frac{\text{Min} [8,4,5,6,10]}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{33} = \frac{\text{Min} [4,3,4,5,4]}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{34} = \frac{\text{Min} [75,60,60,75,75]}{75} = \frac{60}{75} = 0,8$$

$$R_{35} = \frac{\text{Min} [5,4,4,5,5]}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

L₄ (Dau):

$$R_{41} = \frac{\text{Min} [40,47,45,30,40]}{40} = \frac{30}{40} = 1$$

$$R_{42} = \frac{\text{Min} [8,4,5,6,10]}{5} = \frac{4}{5} = 0,5$$

$$R_{43} = \frac{\text{Min} [4,3,4,5,4]}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{44} = \frac{\text{Min} [75,60,60,75,75]}{75} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R_{45} = \frac{\text{Min} [5,4,4,5,5]}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

L₅ (Beji):

$$R_{51} = \frac{\text{Min} [40,47,45,30,40]}{40} = \frac{30}{40} = 0,75$$

$$R_{52} = \frac{\text{Min} [8,4,5,6,10]}{5} = \frac{4}{5} = 0,4$$

$$R_{53} = \frac{\text{Min} [4,3,4,5,4]}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{54} = \frac{\text{Min} [75,60,60,75,75]}{75} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R_{55} = \frac{\text{Min} [5,4,4,5,5]}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

Sehingga didapat matriks normalisasi sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,75 & 0,5 & 0,8 & 1 & 1 \\ 0,6 & 1 & 0,6 & 0,8 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,8 \\ 1 & 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,4 & 0,8 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Untuk pengambilan keputusan, terlebih dahulu dilakukan proses perankingan menggunakan formula (3). Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut $W = (30\%, 15\%, 15\%, 20\%, 20\%)$.

$$V_1 = [(0,3 \times 0,75) + (0,15 \times 0,5) + (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) + (0,2 \times 1)] = 0,995$$

$$V_2 = [(0,3 \times 0,6) + (0,15 \times 1) + (0,15 \times 0,6) + (0,2 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8)] = 0,74$$

$$V_3 = [(0,3 \times 0,6) + (0,15 \times 0,8) + (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8)] = 0,74$$

$$V_4 = [(0,3 \times 1) + (0,15 \times 0,5) + (0,15 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,2 \times 1)] = 0,925$$

$$V_5 = [(0,3 \times 0,75) + (0,15 \times 0,4) + (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) + (0,2 \times 1)] = 0,805$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa V_1 memiliki nilai ranking paling tinggi dibandingkan nilai alternatif lainnya, sehingga keputusan yang dapat diambil adalah penulis merekomendasikan daerah Blimbing (L_1) adalah lokasi yang tepat untuk membuka cabang baru.

E. Kesimpulan dan Saran

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk membantu pihak manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* dalam menyelesaikan permasalahannya yaitu menentukan lokasi untuk membuka cabang barunya .dan direkomendasikan daerah Blimbing adalah tempat yang tepat untuk membuka cabang baru. Dengan sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan lokasi cabang baru, perusahaan (*Rif*** Cafe and Eatery*) bisa mendapatkan keuntungan yang maksimal. Saran penulis yaitu Manajemen *Rif*** Cafe and Eatery* juga dapat menggunakan metode SAW ini untuk menentukan karyawan terbaiknya melalui penilaian kinerja karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daniati, E. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Di Sekitar Kampus UNP Kediri Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Seminar Nasional Teknologi dan Informasi dan Multimedia . STIMIK AMIKOM Yogyakarta 6-8 Februari 2015.
<https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/viewFile/741/709>
- Fahmi, M., Daniati, E., & Firliana, R. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN. PGRI Kediri 25 Juli 2020,(7378).
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/66/39>
- Fishbun, P. C. (1967). *A Problem-based Selection Of Multi-Attribute Decision Making Methods*, Blackwell Publishing
- Harini, D., Wahyuniar, L. S.(2022). *Metode SAW (Simple Additive Weithing) Dalam Penentuan Karyawan Terbaik*. Jurnal Nusantara Of Engineering 5(2), 92-97.
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/view/18764/3034>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.1988. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi
- Kusumadewi, S., Purnomo II.(2006). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- MacCrimmon, K. R. (1968). *Decision Making Among Multiple Atribute Alternatives: A survey and Consolidated Aproach*
- Marsum, A.W. (2005). *Restoran dan segala Permasalahannya* . Edisi Empat. Yogyakarta: Andi.
- Muqtadir, A., Purdianto, I. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus di PT Industri Kemasan Semen Gresik)*. Yogyakarta : Jurusan Teknik Informatika : Universitas PGRI Ronggolawe.
- Resti, N.C. (2017). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish*. Jurnal INTENSIF 1 (2), 102-107Agustus 2017.
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/intensif/article/view/839/581>
- Saputra, S., Firliana, R., Daniati, E., & Harini, D. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weight*. Jurnal TECNOSCENZA 7(1), (47-61). Oktober 2022